



## AVALIAÇÃO DO CONTROLE EXTERNO DE QUALIDADE NOS SETORES DE HEMATOLOGIA, PARASITOLOGIA E URINÁLISE DA CLÍNICA BIOMÉDICA DE UMA IES NO PERÍODO DE 2010 A 2012



### EXTERNAL QUALITY CONTROL EVALUATION IN THE HEMATOLOGY, PARASITOLOGY AND URINALYSIS AREAS IN A HIGHER EDUCATION INSTITUTION BIOMEDICAL CLINIC IN THE BETWEEN OCTOBER 2012 TO SEPTEMBER 2012.

DOS SANTOS, Jéssica Santana Borges<sup>1\*</sup>; DE SOUSA, Railda Larissa Moura<sup>2</sup>; REIS, Caio Roberto Viana<sup>3</sup>; SILVA, Mariel Osório<sup>4</sup>; ALENCAR, Marcus Vinícius Oliveira Barros<sup>5</sup>; MELO-CAVALCANTE, Ana Amélia de Carvalho<sup>6</sup>; CHAVES, Tatiana Vieira Souza<sup>7</sup>;

<sup>1,2,3,4,5</sup> Biomédicos. Centro Universitário UNINOVAFAPI. Teresina – Piauí, Brasil.

<sup>6</sup> Doutora em Biologia Celular e Molecular pela UFRGS. Laboratório de Genética Toxicológica. Universidade Federal do Piauí-UFPI.

<sup>7</sup> Doutora em Farmacologia Clínica e Docente do Curso de Biomedicina do Centro Universitário de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí (UNINOVAFAPI).

\*Autor Correspondente: E-mail: jessicamoita@hotmail.com

Received 30 April 2014; received in revised form 23 July 2014; accepted 15 August 2014

## RESUMO

O Controle Externo de Qualidade (CEQ) é uma ferramenta importante para a garantia da qualidade das análises laboratoriais. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o CEQ nos setores de hematologia, parasitologia e urinálise da Clínica Biomédica de uma Instituição de Ensino Superior no período de outubro de 2011 a setembro de 2012, através de um estudo descritivo com um levantamento de dados do seu desempenho no Programa Nacional de Controle de Qualidade (PNCQ) da Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC). O setor de urinálise apresentou o melhor desempenho, cujo percentual de acertos foi 94,5%, enquanto o de hematologia obteve 86,15% e o de parasitologia 58,83%. Todavia, de maneira geral, a Clínica Biomédica obteve 82,83%, enquadrando-se no nível de “Excelência”, consoante os padrões definidos pelo PNCQ, ressaltando o grau de confiabilidade de suas análises. Deve-se dar continuidade à implementação do CEQ, para garantir o diagnóstico preciso, minimizando impactos negativos à saúde do paciente.

**Palavras-chave:** *Laboratório Clínico (LC), Proficiência, Programa Nacional de Controle de Qualidade (PNCQ), Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC)*

## ABSTRACT

The External Quality Control (EQC) is an important tool to ensure the Clinic Laboratory (CL) services quality. This way, the objective of this study was to evaluate the EQC in the hematology, parasitology and urinalysis sectors of Biomedical Clinic, at a Higher Education Institution from October 2011 to September 2012, through a descriptive study with a performance data collection in the National Quality Control Program (NQCP) from the Brazilian Society of Clinical Analyses (BSCA). The urinalysis sector presented the best percentage of accuracy, a 94,5%, while the hematology one obtained 86.15 % and the parasitology sector presented 58.83 % of accuracy. However, in general terms, Clínica Biomédica obtained 82.83 % fitting on the level of “Excellence”, according to the standards set by NQCP, underscoring the reliability of its analyzes. The continuity of the EQC implementation must be preserved to ensure accurate diagnosis, minimizing negative impacts to the patient's health.

**Keywords:** *Clinical Laboratory (CL), Proficiency, External Quality Control (EQC), National Quality Control Program (NQCP), Brazilian Society of Clinical Analyses (BSCA).*

## INTRODUÇÃO

O termo “qualidade” pode ser utilizado em várias situações, contudo, tem como ponto comum identificar focos que promovam seu desenvolvimento na gestão institucional. Um conceito único e universal para definir qualidade torna-se algo difícil, em especial na área da saúde. Todavia, à medida que se organiza a gestão da qualidade em saúde, seja no setor público ou privado, o benefício aos pacientes é notório e relevante (BONATO, 2011).

O desenvolvimento tecnológico, em especial, desde os anos 1990, influenciou positivamente os Laboratórios Clínicos (LCs) com o surgimento de novas técnicas de diagnóstico com alta precisão, eficiência e a capacidade de processamento de maiores volumes. Levando em conta a relevância, não só da quantidade de exames que podem ser realizados, e sim a qualidade dos exames laboratoriais, por sua grande importância no apoio ao diagnóstico eficaz, surgiu a necessidade de normatizar o funcionamento dos LCs, bem como proteger os usuários e o meio ambiente. Assim, em 13 de outubro de 2005 a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) 302/05, que dispõe sobre Regulamento Técnico para funcionamento de LC no Brasil (CHAVES; MARIN, 2010).

A RDC 302/2005 dispõe sobre a obrigatoriedade da participação de laboratórios que atuam em análises clínicas em ensaios de proficiência para todos os exames realizados na sua rotina. Ainda de acordo com a resolução, o LC deve adotar formas alternativas de Controle Externo de Qualidade (CEQ), descritas em literatura científica, caso o laboratório realize exames não contemplados por programas de ensaios de proficiência. O Teste de Proficiência (TP), então, passou a ser uma das principais ferramentas utilizadas para o CEQ, visando comparar o desempenho dos resultados obtidos pelos LCs para que os mesmos utilizem o ensaio de proficiência como uma ferramenta capaz de auxiliá-los na avaliação dos resultados por estes produzidos, garantindo confiabilidade analítica em seus processos (TAVARES *et al.*, 2011).

Essa ferramenta é eficaz para avaliar o

desempenho da fase analítica, assim, os processos de controle interno e externo, aliados a um sistema de gestão comprometido com a qualidade da fase pré-analítica, elevam o grau de confiabilidade dos resultados laboratoriais. No Brasil, estão disponíveis dois programas de ensaio de proficiência: Programa de Excelência para Laboratórios Médicos (PELM) da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML) e o Programa Nacional de Controle de Qualidade (PNCQ) da Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC). Programas como estes têm como principal objetivo verificar a exatidão dos ensaios laboratoriais, por meio do controle da fase analítica, não sendo as demais fases envolvidas no processo laboratorial avaliadas por estes programas, tornando as mesmas vulneráveis a erros (LIMA-OLIVEIRA *et al.*, 2009).

O benefício de maior importância para laboratórios participantes desses programas é ter meios de identificar problemas que os laboratórios, ao trabalharem isolados, não poderiam descobrir, pois têm a oportunidade de se comparar com laboratórios similares. É possível, também, monitorar os resultados das análises laboratoriais obtidas por métodos diferentes possibilitando a verificação da influência de diversos fatores responsáveis pela variabilidade em resultados de análises e facilitando a comparação do desempenho de métodos em materiais idênticos (CHUI; BARROS; SILVA, 2009). Além disso, outros benefícios da melhoria de qualidade são a redução do desperdício e elevação da produtividade, as quais reduzem custos e fornecem uma vantagem competitiva. Levando isso para os LC, ao melhorar a qualidade há, por exemplo, diminuição de repetições de exames, maior agilidade no tempo útil para entrega dos resultados e maior confiabilidade do corpo clínico e dos clientes diretos. Sendo assim, muitas decisões tomadas com base nos resultados de controle de qualidade podem implicar em uma maior credibilidade do laboratório, assegurando a saúde e o diagnóstico correto ao paciente (SCHONS; TAVARES, 2010).

## DESENVOLVIMENTO

O presente estudo, do tipo descritivo, foi

feito através de um levantamento de dados do desempenho no PNCQ da SBAC da Clínica Biomédica do Centro Universitário de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí (UNINOVAFAPI), localizado no município de Teresina – Piauí, no período de outubro 2011 a setembro 2012. Foram selecionadas as avaliações de desempenho mensais e anuais emitidas pelo PNCQ dos setores de hematologia básica, especificamente os resultados da concentração de hemácias, hematócrito, hemoglobina, reticulócitos, plaquetas e contagem global de leucócitos; parasitologia básica e urinálise. Foram excluídas as avaliações de desempenho anteriores e posteriores ao período analisado, como também os setores de Bioquímica Básica I, Bioquímica Básica II, Microbiologia Manual, Imunologia Básica e Espectrofotometria Básica.

A coleta de dados foi feita com informações adquiridas através do acesso ao banco de dados do laboratório da instituição, contidas no site do PNCQ da SBAC, que envia todos os dados mensalmente ao laboratório participante do programa. Foram fornecidos detalhes suficientes que possibilitem a repetição do trabalho experimental. A descrição técnica dos métodos deverá ser dada quando se tratar de metodologia nova.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A sociedade está cada vez mais informada e repleta de conhecimento sobre os diversos assuntos. Assim, para adaptar-se às transformações e exigências desses usuários de serviços, a dinâmica de trabalho das instituições de saúde apresenta-se cada vez mais complexa, onde são adotadas novas posturas que visam melhorar o seu nível de qualidade, sendo necessárias constantes atualizações e mudanças (SOUZA *et al.*, 2013). O Laboratório de Patologia Clínica, ou apenas laboratório, tem um papel relevante na prática da medicina moderna, uma vez que é uma das fontes mais utilizadas para a obtenção de dados clínicos (ST-JOHN, 2010).

Segundo Henneberg *et al.* (2011) a prática clínica requer resultados precisos e confiáveis, sendo o controle de qualidade, então, essencial para que isso seja possível. Esse

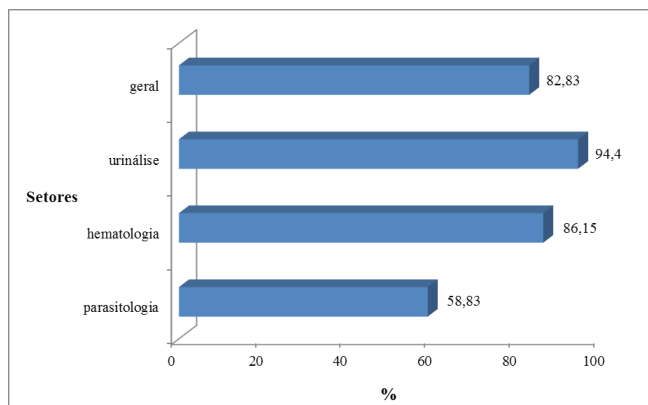
controle é de suma importância para os resultados laboratoriais, pois estes dependem de uma série de fatores que podem influenciá-los negativamente, caso haja falha, como a qualidade da amostra, o método utilizado, os instrumentos, os reagentes e etc. O controle de qualidade pode ser dividido entre interno e externo, onde o interno é uma forma de cada laboratório medir individualmente suas variações diárias e o externo funciona através de uma avaliação de proficiência comparativa com outros laboratórios.

A Clínica de Biomedicina do Centro Universitário UNINOVAFAPI é um dos serviços inspecionados pela Vigilância Sanitária que realiza o Controle Externo de Qualidade (CEQ), apresentando os resultados mediante avaliação do Programa Nacional Controle de Qualidade (PNCQ) da SBAC. Segundo os critérios de avaliação do PNCQ, o conceito se caracteriza pela soma dos resultados obtidos como “bom” e “aceitável”, ou seja, o percentual de “acertos” do laboratório avaliado. De acordo com o manual do PNCQ, se o percentual de “acertos” for de 81 à 100%, o laboratório conceitua-se como “Excelente”; se for de 75 à 80%, “Bom”; de 65 à 74%, “Regular”; e de 0 à 64%, “Ruim”.

A média geral do percentual de “acertos” de todos os setores da Clínica Biomédica do UNINOVAFAPI no período de outubro de 2011 a setembro de 2012 foi de 82,83%, sendo assim, a Clínica Biomédica possui uma classificação conceitual “Excelente”. O setor de urinálise apresentou o melhor desempenho na avaliação, cujo percentual de “acertos” foi de 94,5%, enquanto o de hematologia obteve 86,15%; já o setor de parasitologia apresentou um desempenho inferior aos outros setores, pois o seu resultado foi 58,83% (Figura 1).

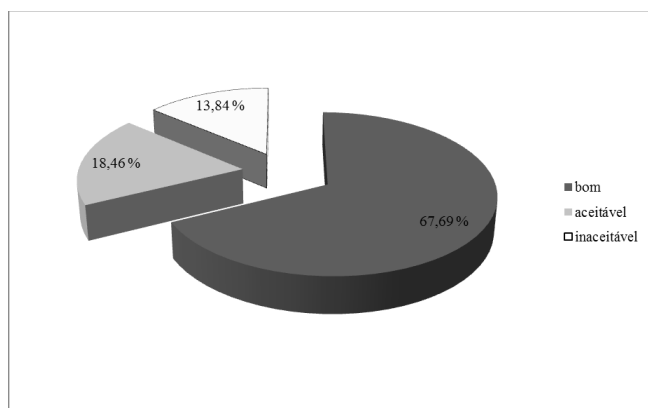
Em seu estudo, Cabral *et al.* (2010) afirma que em qualquer setor produtivo o controle de qualidade é o conjunto de técnicas e atividades operacionais utilizadas para cumprir pré-requisitos da qualidade, o LC faz o uso dos controles internos e externos, onde o externo refere-se à determinação do desempenho dos exames clínicos através de comparações interlaboratoriais, realizadas periodicamente a fim de avaliar a exatidão dos resultados nos laboratórios, conforme a avaliação do programa. Cabral *et al.* (2010) evidencia, então, que alguns

autores vêm realizando trabalhos para esclarecer a magnitude das variações interlaboratoriais na determinação de parâmetros hematológicos, bem como a implicação destas na interpretação dos resultados que são emitidos nos laudos laboratoriais.



**Figura 1.** Controle externo de qualidade da Clínica Biomédica do Centro de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí.

De uma maneira geral, pode-se observar na Figura 2 que o setor de hematologia foi classificado como “Excelente”, no qual o percentual de “acertos” foi 86,15%, uma vez que seu resultado foi 67,69% “bom”, 18,46% “aceitável” e 13,84% “inaceitável”.

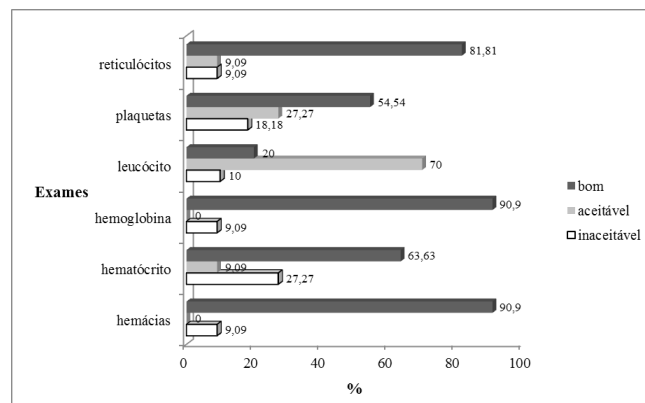


**Figura 2.** Avaliação do setor de hematologia básica da Clínica Biomédica do Centro Universitário de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí.

A garantia da qualidade em Hematologia objetiva assegurar a confiabilidade dos testes hematológicos em todas as fases analíticas. Para atender os requisitos desejáveis de competência do laboratório em auxiliar no diagnóstico e tratamento das enfermidades dos pacientes, foi

aplicada a RDC 302/05, cujas normas estabelecem critérios para o funcionamento dos LCs. Segundo, então, o Regulamento Técnico para Funcionamento do Laboratório Clínico (LC) do PNCQ, é aceitável a utilização de amostras controle comerciais, devidamente regularizadas junto à ANVISA, amostras controle provenientes de ensaio de proficiência e, na ausência dessas, amostras de pacientes, para avaliar a qualidade no hemograma. Em Hematologia, essa monitoração se torna mais crítica pela rápida perda da estabilidade dos materiais de controle (MAIA; CARVALHO; DE FREITAS TELES, 2010).

A Figura 3 mostra que no setor de hematologia, em se tratando da classificação conceitual, à exceção dos resultados de hematócrito, que foi “Regular”, os demais foram “Excelente”. Os melhores resultados foram os de hemácias e hemoglobina, ambos com 90,9% “bom”, 0% “aceitável” e 09,09% “inaceitável”; seguido de reticulócitos, com 81,81% “bom” e 09,09% de “aceitável” e “inaceitável”. Vale ressaltar que o resultado que obteve o menor percentual “bom” foi o da contagem global de leucócitos, com 20% “bom”, 70% “aceitável” e 10% “inaceitável”. Além disso, o hematócrito, que foi o de classificação conceitual inferior, obteve um maior percentual de “bom” que plaquetas, nos quais os resultados foram 63,63% “bom”, 09,09% “aceitável, 27,27% “inaceitável” e 54,54% “bom”, 27,27% “aceitável”, 18,18% “inaceitável”, respectivamente.



**Figura 3.** Avaliação dos exames do setor de hematologia básica da Clínica Biomédica do Centro Universitário de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí.

De acordo com Maia, Carvalho e De Freitas Teles (2010), o setor de Hematologia

necessita de um controle de qualidade para obter resultados confiáveis e em conformidade com as especificações previamente estabelecidas, assegurando qualidade, confiabilidade e segurança dos exames realizados neste setor. O hemograma, um desses exames, é de suma importância para o diagnóstico e controle evolutivo de doenças ou no acompanhamento de quimioterapia e radioterapia, por exemplo. Isso se deve ao fato do hemograma analisar as variações quantitativas e morfológicas das séries sanguíneas.

A contagem de reticulócitos é um importante indicador da capacidade funcional da medula óssea, visto que reticulócito é o estágio celular que antecede a hemácia, sendo considerada uma hemácia imatura (ARAI et al., 2012). O eritrograma é a parte do hemograma que avalia quantitativamente o eritrócito ou hemácia, auxiliando no diagnóstico causal de anemias e eritrocitoses. Esse hemocomponente é responsável pelo transporte dos gases respiratórios, por meio da hemoglobina. O hematócrito é uma prova mais simples, menos sujeita a erro na área clínica. Um hematócrito baixo pode ser um sintoma de anemia, perda de sangue, deficiências na medula óssea, leucemia, desnutrição, artrite reumatoide ou mieloma (ALBERTI; TEIXEIRA, 2010). A concentração de hematócrito e hemoglobina estão entre os parâmetros mais solicitados pelos clínicos. A dosagem de hemoglobina é realizada através de uma reação colorimétrica, na qual a oxidação do ferro do grupo heme leva à formação de espécies cromogênicas, dosadas por espectrofotometria (GONÇALVES et al., 2010).

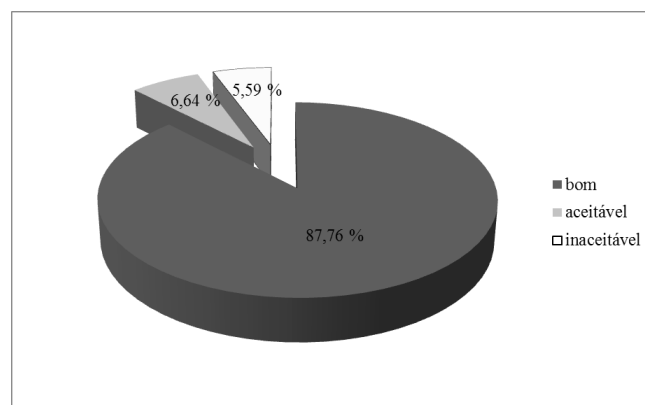
Na prática clínica, a seção do hemograma referente aos leucócitos, o leucograma, é um exame viável por ser de simples realização, baixo custo e técnica precisa (MARSON; RUIVO; GONÇALVES, 2013). Os leucócitos são as principais células sanguíneas envolvidas em uma resposta inflamatória, embora eritrócitos e plaquetas também participem (FRANCISCHETTI et al., 2010). A contagem de plaquetas indica alguma alteração quantitativa ou qualitativa, que tem grande valor para o paciente, pois tem como principal função a formação de um tampão mecânico durante a resposta hemostática normal à lesão vascular, assim, na sua ausência, pode ocorrer vazamento espontâneo de sangue pelos

pequenos e grandes vasos (LEITE; JUNIOR; MIRANDA, 2007).

Tendo em vista a importância de todos os exames realizados no setor de Hematologia, é ideal que qualquer laboratório, assim como o setor de Hematologia do UNINOVAFAPI, obtenha um conceito “Excelente”.

Outro setor importante em um laboratório é o de urinálise, onde são realizados os exames de urina. Esse exame é ideal para que se obtenha um rápido e correto diagnóstico de uma possível patologia, para que o médico inicie o quanto antes o tratamento empírico, além de ser uma das mais antigas formas de diagnóstico, no qual se analisavam apenas aspectos como cor, cheiro e sabor. Em 2005, a urinálise foi definida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) como, o exame realizado numa amostra de urina humana para determinar os caracteres físicos e químicos, além de verificar a presença de estruturas celulares ou de outra origem, por meio da sedimentoscopia (AFONSO; WAGNER, 2013).

Ao analisar a figura 4, observa-se que o setor de urinálise obteve na avaliação 87,76% “bom”, 6,64% “aceitável” e 5,59% “inaceitável”. Assim, o conceito final do setor está classificado em “Excelente”, pois a soma do “bom” e “aceitável” foi 94,4%.



**Figura 4.** Avaliação do setor de urinálise básica da Clínica Biomédica do Centro Universitário de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí.

Consoante Afonso e Wagner (2013), a urina é uma solução aquosa formada para eliminar elementos desnecessários ao organismo mantendo, assim, a homeostase. Ao longo do tempo, foram desenvolvidas técnicas evoluídas

nas quais permitem a sua análise envolvendo não somente o aspecto físico, mas também o estudo químico, com o uso de fitas reagentes; microscópico, pela sedimentoscopia; coloração de Gram, para classificação das bactérias; e microbiológico, teste padrão para detecção destas bactérias. Assim, esse conjunto de exames pode incluir ou excluir doenças, proporcionando uma ideia de diagnóstico diferencial.

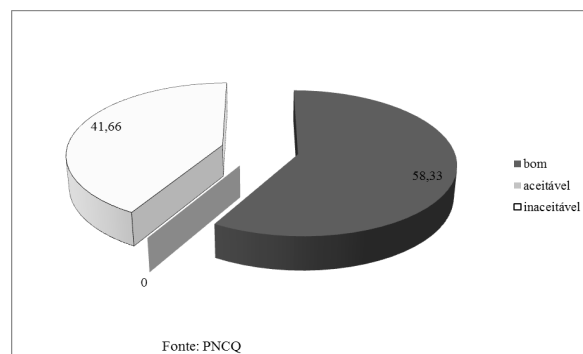
Amorim, Pacheco e Fernandes (2009) ressaltaram que o sumário de urina é um exame de rotina, com amostra de fácil obtenção, baixo custo e execução simples que, quando realizado de maneira correta, é um ótimo auxiliar no diagnóstico de infecções urinárias, sendo considerado um teste de triagem. Além disso, permite a detecção de inúmeras patologias relevantes, nas quais estão incluídas as doenças renais e do sistema geniturinário. Dessa forma, para evitar complicações futuras, é fundamental um diagnóstico fidedigno com informações que possam auxiliar o clínico assistente na implantação da conduta adequada.

Levando em conta a relevância de um diagnóstico laboratorial fidedigno e em tempo hábil para tomar as decisões adequadas, de acordo com a patologia, em prol da saúde do paciente, é de suma importância que um laboratório obtenha resultados com classificação conceitual “Excelente”, bem como o setor de Urinálise da Clínica Biomédica do UNINOVAFAPÍ.

O controle do processo de urinálise tem como grande finalidade a garantia do diagnóstico correto ao paciente e está intrinsecamente relacionada à coleta da amostra e ao treinamento contínuo da equipe técnica, para que esta tenha habilidade de reconhecer com segurança os elementos presentes na análise do sedimento urinário e avalie corretamente as discretas mudanças de tonalidade durante a leitura das tiras reativas, utilizando-se padrões de comparação. Esse controle será eficiente quando se conseguir assegurar todas as fases analíticas, desde a anamnese adequada, coleta, realização do exame, até a emissão do laudo de forma padronizada, além da análise de conformidades e não conformidades, para que sejam tomadas decisões a fim de corrigir desvios ou tendências

indesejáveis (OLIVEIRA; MENDES, 2010).

O controle externo de qualidade do PNCQ, no setor de parasitologia, apresenta uma diferença na análise dos resultados, uma vez que não são obtidos resultados aceitáveis, ou seja, os mesmos são expressos como “bom” ou “inaceitável”. Assim, os resultados foram, respectivamente, 58,33% e 41,66%, estando o setor de parasitologia classificado como “ruim” (Figura 5).



**Figura 5.** Avaliação do setor de parasitologia básica da Clínica Biomédica do Centro Universitário de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí.

O laboratório também desempenha um papel importante no diagnóstico das doenças parasitárias, pois é a chave para a seleção do medicamento adequado ao tratamento. Os exames parasitológicos são relativamente rápidos e de baixo custo, por isso, são amplamente utilizados na rotina laboratorial. O diagnóstico de enteroparasitas é feito principalmente pela pesquisa de cistos e ovos nas fezes para a observação de protozoários e helmintos, por meio da detecção de macroparasitas eliminados espontaneamente, por um exame macroscópico, associado à microscopia e a informações da sintomatologia do paciente (MENEZES *et al.*, 2013).

No estudo de controle de qualidade de técnicas realizadas em laboratórios de parasitologia por Souza e Amor (2010), salientou-se que o controle de qualidade nesses laboratórios preocupa-se em evitar o diagnóstico laboratorial incorreto, proveniente da deficiência do exame ao longo das etapas de preparação, do uso incorreto do microscópio, de uma observação rápida das preparações, falhas no uso de aparelhos de medida, erros de técnicas,

erros de interpretação pela presença de artefatos, por falta de conhecimento das várias espécies ou das variações morfológicas apresentadas por micro-organismos.

A técnica utilizada pelo setor de Parasitologia da Clínica Biomédica do UNINOVAFAPI é a de sedimentação espontânea. No estudo comparativo de técnicas parasitológicas realizada por Sant'Anna, De Jesus Oliveira, De Melo (2013) constatou-se que essa técnica é indicada principalmente para pesquisa de ovos de *Schistosoma mansoni*, e serve também para a de ovos e larvas de outros vermes. É de fácil execução, baixo custo, dispensa reagente, não utiliza centrifugação e ainda economiza vidrarias, porém a água fria envolvida no método não proporciona uma boa migração das larvas, exceto em infecções maciças. Só o fato da existência de várias técnicas de enriquecimento de ovos e cistos prova que nenhuma delas é de todo eficiente.

## CONCLUSÃO

O resultado da análise dos dados do desempenho dos setores de Urinálise, Hematologia e Parasitologia da Clínica de Biomédica do UNINOVAFAPI, no período de outubro de 2011 a setembro de 2012, demonstrou que o setor de parasitologia necessita de uma avaliação criteriosa para aplicar um plano de ação no menor tempo possível, a fim de tratar as não conformidades, buscando investigar suas causas, como forma de melhorar seu desempenho. Já os setores de Hematologia e Urinálise devem apenas aperfeiçoarem-se para melhorar seus desempenhos cada vez mais. Todavia, vale ressaltar que o percentual de acertos da Clínica de Biomedicina, de uma maneira geral foi 82,83%, enquadrando-se assim no nível de "Excelência", de acordo com os padrões definidos pelo PNCQ da SBAC. Sendo as análises do programa feitas junto à rotina laboratorial, pelos discentes acompanhados e monitorados por preceptores e docentes, denota-se o grau de confiabilidade das análises realizadas nesta clínica. Salienta-se, então, a importância da implantação e implementação do Controle Externo de Qualidade (CEQ) na íntegra, para garantir o diagnóstico preciso, minimizando

os impactos negativos à saúde do paciente, além de aplicar as devidas mudanças e correções às não conformidades observadas, buscando estratégias de gestão de qualidade.

## REFERÊNCIAS

1. AFONSO, L. R.; WAGNER, R. Exame de urina tipo I em uma comunidade do bairro Alto - Curitiba - PR. Cadernos das escolas de Saúde, v. 1, n. 9, 2013.
2. ALBERTI, S. C.; TEIXEIRA, M. L. Prevalência de Anemia Ferropriva em Candidatos a Doação de Sangue do Serviço de Hemoterapia da Cidade de Concórdia-SC no Mês de Junho de 2009. Saúde e Pesquisa, v. 3, n. 2, 2010.
3. AMORIM, A. E.; PACHECO, J. B. P.; FERNANDES, T. T. Exame de urina tipo I: frequência percentual de amostras que sugerem infecção urinária. Anuário da Produção de Iniciação Científica Discente, v. 11, n. 12, p. 57-68, 2009.
4. ARAI, M.; HENNEBERG, R.; NASCIMENTO, A. J.; ARAI, J. Y.; SILVA, P. H. Reticulocitograma em pacientes com anemia falciforme de hemoglobinopatia SC - DOI. Publicatio UEPG: Ciências Biológicas e da Saúde, v. 17, n. 1, p. 53-58, 2012.
5. BONATO, V. L. Gestão de qualidade em saúde: melhorando assistência ao cliente. O Mundo da Saúde, v. 35, n. 5, p. 319-331, 2011.
6. CABRAL, E. C.; COSTA, G. E.; BUENO, E. C.; GONÇALVES, J. B. P.; PERSUHN, D. C. Determinação sérica de lipídeos: variações interlaboratoriais. Revista Brasileira de Análises Clínicas, v. 42, n. 2, p. 115-8, 2010.
7. CHAVES, J. S. C.; MARIN, V. A. Avaliação do controle externo da qualidade nos laboratórios clínicos do Rio de Janeiro de 2006 a 2008. Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial, v. 46, n. 5, p. 391-394, 2010.
8. CHUI, Q. S. H.; BARROS, C., B, DE; SILVA, T. D. D. Parâmetros r e R obtidos de programa interlaboratorial - como usá-los. Química Nova, v. 32, n. 8, p. 2209-2013, 2009.
9. FRANCISCHETTI, I.; MORENO, J. B.;

- SCHOLZ, M.; YOSHIDA, W. B. Os leucócitos e a resposta inflamatória na lesão de isquemia-reperfusão. *Revista Brasileira Cirurgia Cardiovascular*, v. 25, n. 4, p. 575-84, 2010.
10. GONÇALVES, J.; SOUZA, N. M. A.; HERMES, E. M.; JESUS, C. S. C.; JORDÃO, M. M. Hematologic profile of neonates attended at the Teaching Hospital of the Federal University in Santa Catarina. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, v. 32, n. 3, p. 219-224, 2010.
  11. HENNEBERG, R.; SILVA, P. H.; KOPP, R. L.; NASCIMENTO, A. J.; CORREA, J. R. A.; MOLLN, F. D. Avaliação do pool de plasma caseiro como controle normal para o tempo de tromboplastina parcial ativada (TTPa). *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, v. 47, n. 1, p. 39-42, 2011.
  12. LEITE, L. A. C.; JUNIOR, N. M. S.; MIRANDA, M. S. Comparação Entre a Contagem de Plaquetas pelos Métodos Manual e Automatizado. *NewsLab*, v. 81, 2007.
  13. LIMA-OLIVEIRA, G. D. S.; PICHETH, G.; SUMITA, N. M.; SCARTEZINI, M. Controle da qualidade na coleta do espécime diagnóstico sanguíneo: iluminando uma fase escura de erros pré-analíticos. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, v. 45, n. 6, p. 441-447, 2009.
  14. MAIA, C. N.; CARVALHO, M. D. L. M.; DE FREITAS TELES, L. Determinação da aceitabilidade para os parâmetros do hemograma utilizando amostras-controle de pacientes. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, v. 42, n. 3, p. 165-167, 2010.
  15. MARSON, F. G.; RUIVO, G. F.; GONÇALVES, C. R. Monocitose como marcador de risco cardiovascular em pacientes com doenças crônicas degenerativas (Monocytosis as a cardiovascular risk marker in patients with chronic degenerative disease). *Revista Biociências*, v. 18, n. 3, 2013.
  16. MENEZES, R. A. D. O.; GOMES, M. S. M.; BARBOSA, F. H. F.; MACHADO, R. L. D.; ANDRADE, R. F. Sensibilidade de métodos parasitológicos para diagnóstico das enteroparasitoses em Macapá - Amapá, Brasil. *Revista BIOTERRA-ISSN 1519-5228*, v. 13, n. 2, 2013.
  17. OLIVEIRA, C.; MENDES, M. Gestão da fase analítica do laboratório: como assegurar a qualidade na prática. Volume III. 1a edição. Rio de Janeiro: ControlLab. Disponível em: <http://www.controllab.com.br>, 2010.
  18. SANT'ANNA, L. M. L.; DE JESUS OLIVEIRA, F.; DE MELO, C. M. Estudo comparativo de técnicas parasitológicas baseada no princípio de sedimentação espontânea (Hoffman) e Parasitokit®. *Scire Salutis*, v. 3, n. 1, p. 6-15, 2013.
  19. SCHONS, C. D.; TAVARES, R. G. Proposta do uso de pool de sangue total como controle interno de qualidade em hematologia. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, v. 46, n. 3, p. 181-186, 2010.
  20. SOUZA, L. P. S.; FREITAS, J. A. C.; SANTANA, J. M. F.; SOUSA JUNIOR, R. B.; SOUTO, D. F.; SANTOS, E. C. A. *et al.* Acreditação nos serviços de saúde: uma revisão narrativa. *Revista Eletrônica Gestão & Saúde*, v. 4, n. 2, p. 337-352, 2013.
  21. SOUZA, R.; AMOR, A. Controle de qualidade de técnicas realizadas nos laboratórios de parasitologia da Secretaria Municipal do município de Salvador, Bahia *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, v. 42, n. 2, p. 101-106, 2010.
  22. ST-JOHN, A. The evidence to support point-of-care testing. *Clinical Biochemist Reviews*, v. 31, p. 111-119, 2010.
  23. TAVARES, R. G.; SCHUTZ, R.; ISAIÁ NETO, C.; CANTARELLI, V. V. Uso de pool de soros em Programa Piloto de Comparação Interlaboratorial. *Revista Brasileira Análises Clínicas*, v. 43, n. 3, 2011.